



**АСОЦИАЦИЯ НА ИНДУСТРИАЛНИЯ  
КАПИТАЛ В БЪЛГАРИЯ**

*Отговорният бизнес – за бизнес по правилата.*

*Изх. № 101/10.03.2021 г.*

**ДО  
Г-Н ТОМИСЛАВ ДОНЧЕВ,  
ЗАМЕСТНИК МИНИСТЪР-ПРЕДСЕДАТЕЛ  
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**

**Г-ЖА МАРИЯНА НИКОЛОВА,  
ЗАМЕСТНИК МИНИСТЪР-ПРЕДСЕДАТЕЛ  
ПО ИКОНОМИЧЕСКАТА И  
ДЕМОГРАФСКАТА ПОЛИТИКА И  
МИНИСТЪР НА ТУРИЗМА,  
ПРЕДСЕДАТЕЛ НА НАЦИОНАЛНИЯ СЪВЕТ  
ЗА ТРИСТРАННО СЪТРУДНИЧЕСТВО**

**Г-ЖА ТЕМЕНУЖКА ПЕТКОВА,  
МИНИСТЪР НА ЕНЕРГЕТИКАТА**

**Относно:** Становище на Асоциацията на индустриалния капитал в България (АИКБ) за проекта на Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт до 2050 година

**УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ДОНЧЕВ,**

**УВАЖАЕМА ГОСПОЖО НИКОЛОВА,**

**УВАЖАЕМА ГОСПОЖО ПЕТКОВА,**

Асоциацията на индустриалния капитал в България (АИКБ) се запозна с особено внимание с проекта на Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт до 2050 година. По принцип ние приветстваме изготвянето на подобен документ, тъй като той би позволил воденето на по-последователна и кохерентна политика в областта на енергетиката в България през следващите тридесет години.

Ще започнем коментара си върху Стратегията от раздел VI – „Енергийни прогнози до 2030 г. с хоризонт до 2050 г.“, поради особената му важност. На практика заложеното в този раздел би трябвало да предопределя облика и съдържанието на цялостната Стратегия.

В таблица № 6<sup>1</sup> – „Прогнозен енергиен баланс, базов сценарий (без допълнителни мерки)“, виждаме численото изражение на идеята за „въвеждане на нова ядрена мощност в националния енергиен микс“ след 2030 година, отбелязана по-горе като „основно допускане или стратегическа цел“.

Производство на първична енергия (GWh)	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ядрена енергия	46731	46731	46731	69197	91662	91662	44932

В проекта за стратегия обаче не се дава информация за намеренията на държавата относно изграждането на подобна ядрена мощност в няколко аспекта:

**Предвиждат ли се държавни гаранции при изграждането на новата АЕЦ?** Ако отговорът е „да“, то АИКБ е против такъв подход.

**Предвижда ли се преференциално изкупуване на произведената електроенергия?** Ако отговорът е „да“, то АИКБ е против такъв подход.

**Предвижда ли се някакъв пазарен принцип при финансирането на такъв проект, примерно финансиране, чрез набиране на капитал на фондовата борса?** Ако отговорът е „не“, то АИКБ е против такъв подход.

Доста озадачаващо е, че в Стратегията ни се предлага само един „базов“ сценарий. Всъщност няма „сценарност“, защото няма други сценарии. Без да отричаме изграждането на нова ядрена мощност въобще, смятаме, че това не може и не бива да е единственият вариант. При положение, че се работи над стратегия, която е с хоризонт 2050 година, длъжни сме да обърнем внимание на световната практика и тенденции. Ето, какво ни казва световният опит към днешна дата.

В периода 1985 – 2019 година производството на електроенергия от ядрени мощности е достигнало своя максимум през 2660 TWh (тераватчаса) в световен мащаб, след което сме свидетели на спад на производството. През последните години, имаме увеличение на производството на електроенергия от ядрени мощности, като максимумът от 2006 година почти е догонен през 2019 година (2657 TWh), но с две много важни уговорки<sup>2</sup>.

---

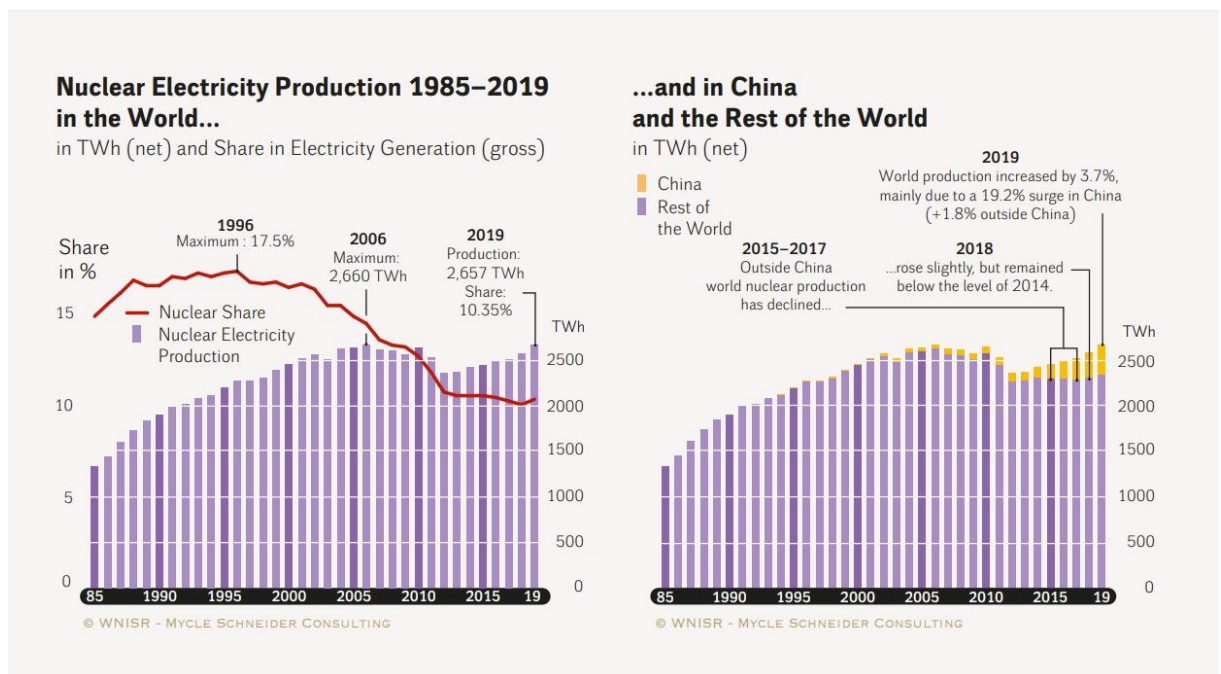
<sup>1</sup> Проект на Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт до 2050 година, стр. 56.

<sup>2</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 39, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

Първо - на практика цялото нарастване на консумацията на електроенергия, произведена от ядрени мощности е резултат на огромното търсене от страна на китайската икономика. От дясната част на диаграма № 1 се вижда ясно, че ако се изключи потреблението на Китай, производството на електроенергия от ядрени източници ще остане константно – приравнено към 2011 година, без каквато и да е тенденция към нарастване.

Второ - както ще видим ясно по-долу, Китай под никакъв начин не е заложил увеличението на производството на електроенергия само на ядрените си мощности. Напротив - Китай постига забележително увеличение на производството на електроенергия от възобновяеми източници. За това има много сериозни причини и те на първо място са в рязко променящата се себестойност на електроенергията, произвеждана от ВЕИ – най-вече на електроенергията от соларни технологии.

*Диаграма № 1*

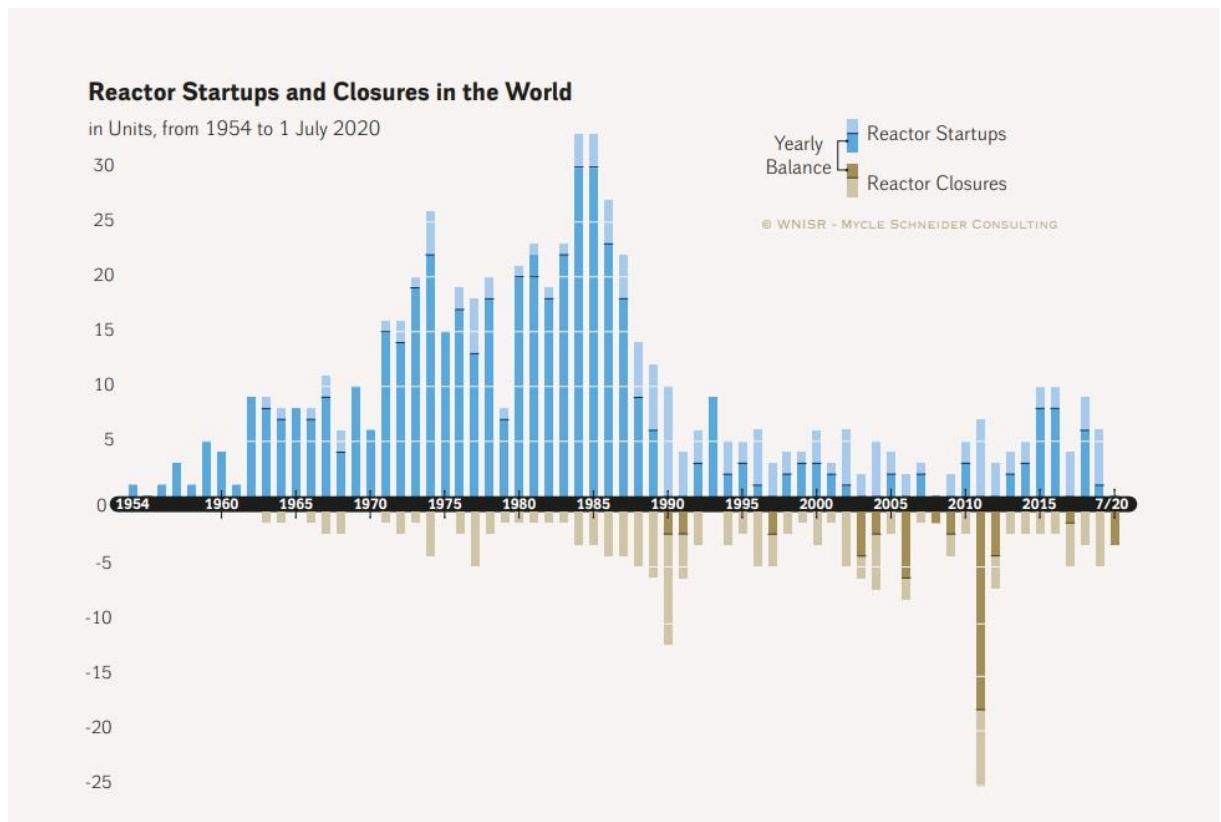


Освен това за разлика от производството на електроенергия от ядрени източници, която бележи ръст през последните години, най-вече благодарение на безкрайно „жадната“ за електроенергия китайска икономика, делът на ядрената енергия от общото потребление устойчиво и би могло да се каже – драматично намалява. През 1996 година е достигнат максимумът на потреблението на ядрена енергия в световен мащаб, който е бил 17,5 %. През 2019 година, делът на ядрената енергия е намалял на 10,35 %, тоест спаднал е 1,69 пъти или с 40,86 %. (Диаграма № 1). Това става изключително за сметка на стремителния ръст на използването на възобновяема енергия, като причините за това са икономически, а не политически или идеологически.

Аналогична картина наблюдаваме и на диаграми № 2 и № 3, където са изобразени включванията в паралел в националните електроразпределителни мрежи на нови ядрени реактори. Ако до към 1986 – 1987 година може да се говори за бум на включване на нови атомни реактори в експлоатация, то от 1990 до 2010 сме свидетели на абсолютна стагнация в сферата на ядрената енергетика. От 2010 до средата на 2020 година се

наблюдава известно оживление, но отново то се дължи на „жадната“ за електроенергия китайска икономика<sup>3</sup>.

*Диаграма № 2*

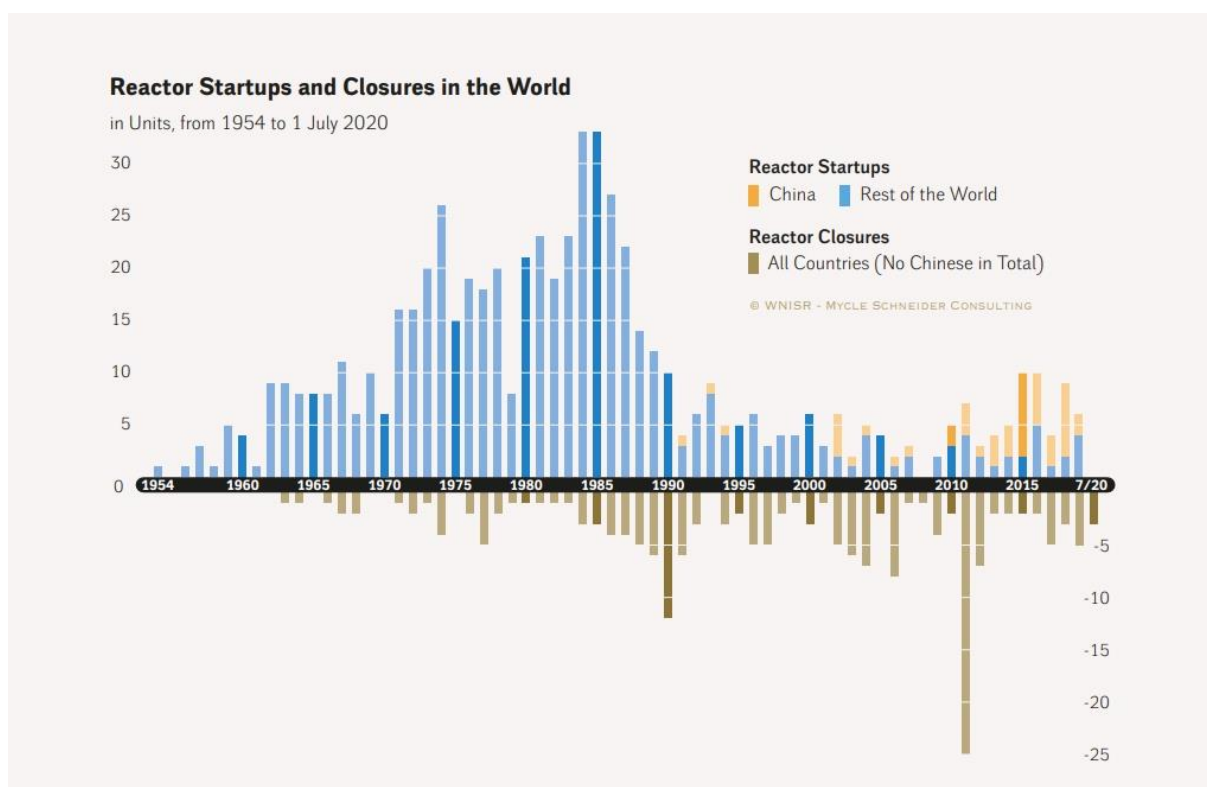


Междувременно се наблюдава нарастване на броя на изключваните атомни реактори, като през 2011 година е на лице абсолютен исторически максимум по брой на изключените реактори.

Ако погледнем диаграма № 3, ще видим, че приносът на Китай за развитието на атомната енергетика през последните десет години е не просто сериозен, а определящ, като през 2015, 2016 и 2018 година сме свидетели на абсолютни исторически максимуми по броя на пуснатите в експлоатация атомни реактори в Китай<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Пак там, стр. 43 - 44.

<sup>4</sup> Пак там, стр. 44.



Впрочем, ако обърнем внимание на данните за производството на електроенергия в Китай с различен произход, ще видим, че дори само вятърните централи в Китай произвеждат повече електроенергия, отколкото атомните електроцентрали. Данните са, както следва: Вятър = 406 TWh; Слънчеви = 224 TWh; Други ВЕИ, без водноелектрически централи = 102 TWh. Общо, от ВЕИ, без водноелектрически централи в Китай се произвеждат 732 TWh. Срещу тях са 330 TWh електроенергия, произведена от АЕЦ<sup>5</sup>. Иначе казано, в Китай от ВЕИ се произвежда 2,22 пъти повече електроенергия, отколкото от АЕЦ, въпреки че ядрената енергетика в страната е във възход. (Виж и диаграма № 18 по-нататък).

Всъщност в Китай електроенергията, произвеждана от ВЕИ, изпреварва ядрената енергия още през 2010 година, когато ВЕИ без ВЕЦ дават 75 TWh, срещу 71 TWh<sup>6</sup>.

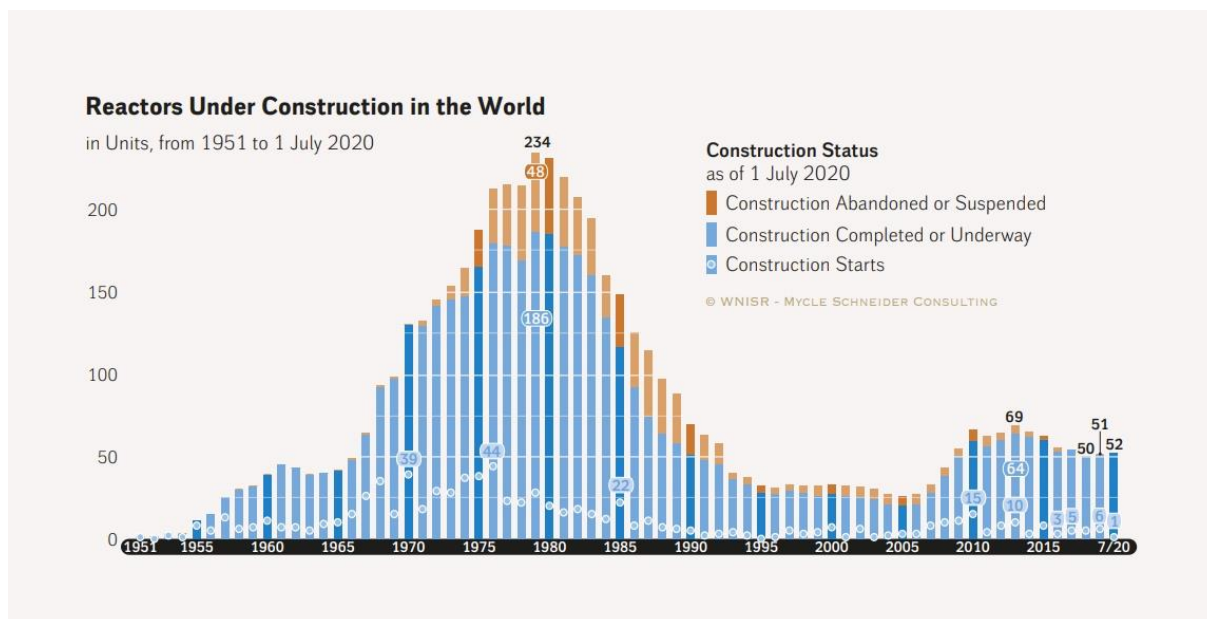
Фактът, че ядрената енергетика губи позиции в световен мащаб, се вижда и от данните за изграждащите се атомни реактори в световен мащаб (диаграма № 4). Вижда се, че след ядрения бум от периода 1969 – 1989 година, с неговия абсолютен максимум през 1979 година, когато 186 реактора са били в строеж, а строежът на 48 е бил спрял временно или напълно (общо по света има 234 строителни площадки на атомни

<sup>5</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 274, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

<sup>6</sup> Пак там, стр. 274.

реактори), следва период на стагнация. Той е особено осезаем през годините 1993 – 2007 година<sup>7</sup>.

Диаграма № 4



Известно оживление започва през 2010 година, когато стартира строежът на 15 нови реактора, за да се стигне до локалния максимум през 2013 година, когато има 64 реактора в строеж (с 10 новозапочнати през същата година) и 5 спрени строежа. От 2016 насам, се строят практически равен брой реактори, като през юли 2020 година точният им брой е 52, като само един е започнат през същата година<sup>8</sup>.

Вижда се, че сравнението със 70-те и 80-те години на 20-ия век категорично не е в полза на днешното време. Картината би била още по-скромна, ако не беше активността на Китай в ядрената енергетика.

Изоставянето на изграждащи се атомни реактори е световен феномен<sup>9</sup>. (Диаграма № 5). От диаграма № 6 се вижда, че от 1970 година насам, 19 държави са спрели общо 93 строежа на атомни реактори<sup>10</sup>. Най-много строежи са спрени в САЩ – 42, като последните два строежа са спрени през 2017 година. Следва Русия с 12 спрени строежа. Германия и Украйна са спрели по 6 строежа, още през 90-те години на миналия век. Испания спира 4 строежа още през 80-те години на 20-ия век, а Румъния и Италия – по 3 строежа. Румъния стопа експанзията на атомната си енергетика точно през 1993 година, а Италия – малко по-рано. Останалите държави – Бразилия, Куба, Австрия,

<sup>7</sup> Пак там, стр. 47.

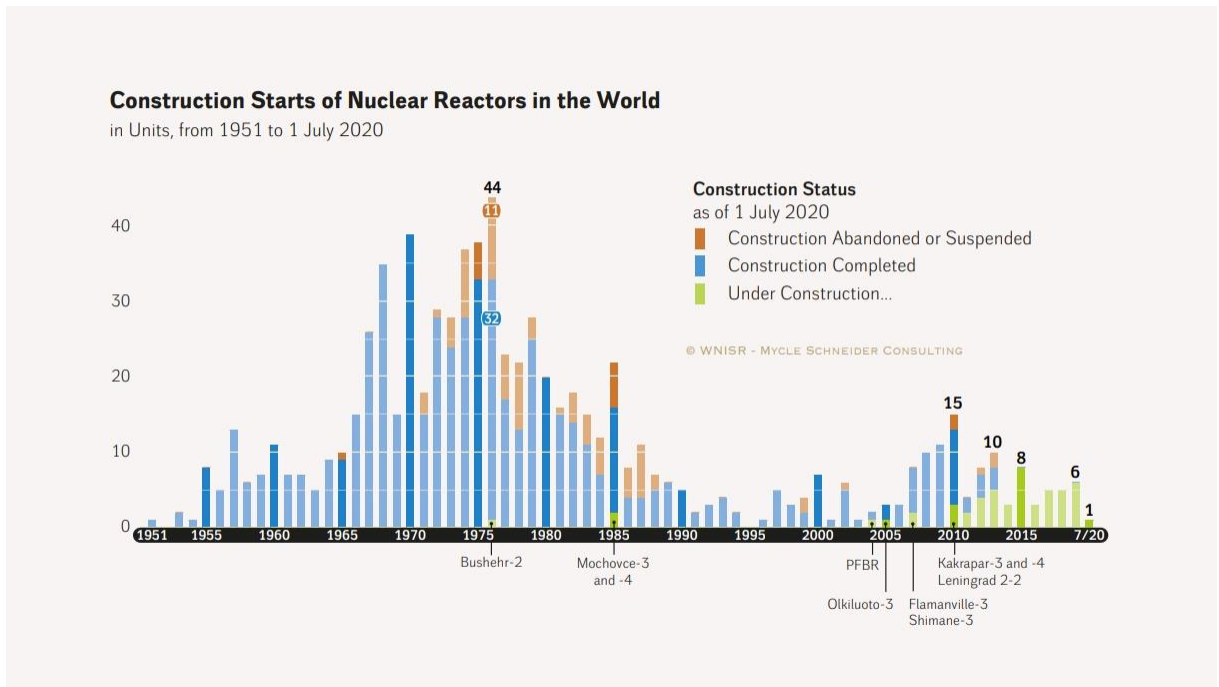
<sup>8</sup> Пак там, стр. 47.

<sup>9</sup> Пак там, стр. 52.

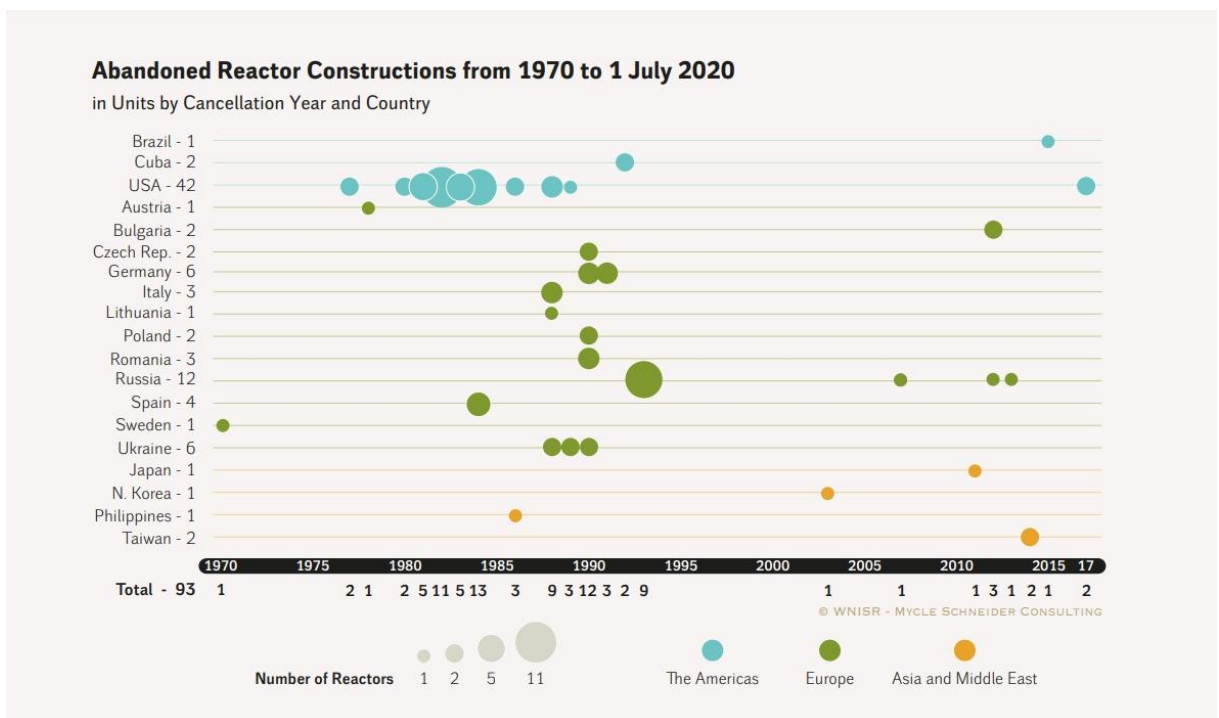
<sup>10</sup> Пак там, стр. 53.

България, Чехия, Литва, Полша, Швеция, Япония, Северна Корея (!) през 2012 година, Филипините и Тайван са спрели между един и два строежа<sup>11</sup>.

Диаграма № 5



Диаграма № 6

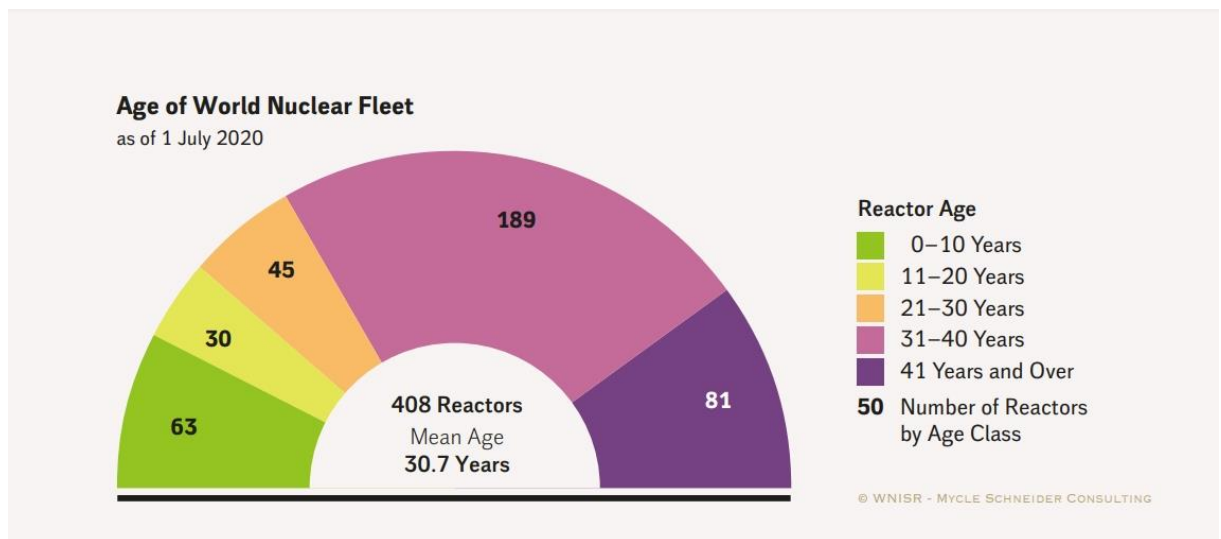


<sup>11</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 53, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

Вижда се, че става дума за страни по цялата планета, с различни нива на икономическо развитие и с различна форма на управление. Причините за спирането на изграждането на ядрени мощности далече не са само от „идеологически“ произход. Отразяват се преди всичко огромните необходими инвестиции, проблемите със сигурността, неяснотата около съхраняването на ядрените отпадъци и стремителният възход на производството на чиста електроенергия от възобновяеми източници.

Всъщност вижда се, че семейството на атомните реактори устойчиво остарява. Данните за целия свят сочат, че в момента работят 408 реактора със средна възраст на реактор - 30,7 години. (Диаграма № 7). От тях 81 са на 41 години и повече, 189 са на възраст 31 – 40 години. Общо 63 реактора са на възраст под 10 години<sup>12</sup>.

*Диаграма № 7*



Анализът на възрастта на реакторите на петте най-големи ядрени „флотилии“ – на САЩ, Франция, Русия, Южна Корея и Китай (Диаграма № 8), показва, че при четири от тях - САЩ, Франция, Русия и Южна Корея, тенденцията за остаряване на наличните реакции е трайна. Само при Русия през последните няколко години има въвеждане на нови мощности и това е спомогнало, средната им възраст да слезе малко под средната за света. Ядрената енергетика на Южна Корея е сравнително млада – историята ѝ започва от средата на 70-те години на миналия век, но там не се наблюдава включване на нови мощности и следната възраст расте, като е достигнала 20,7 години. Изключението е Китай, където тепърва влизат в експлоатация нови мощности и средната възраст на реакторите практически не нараства<sup>13</sup>.

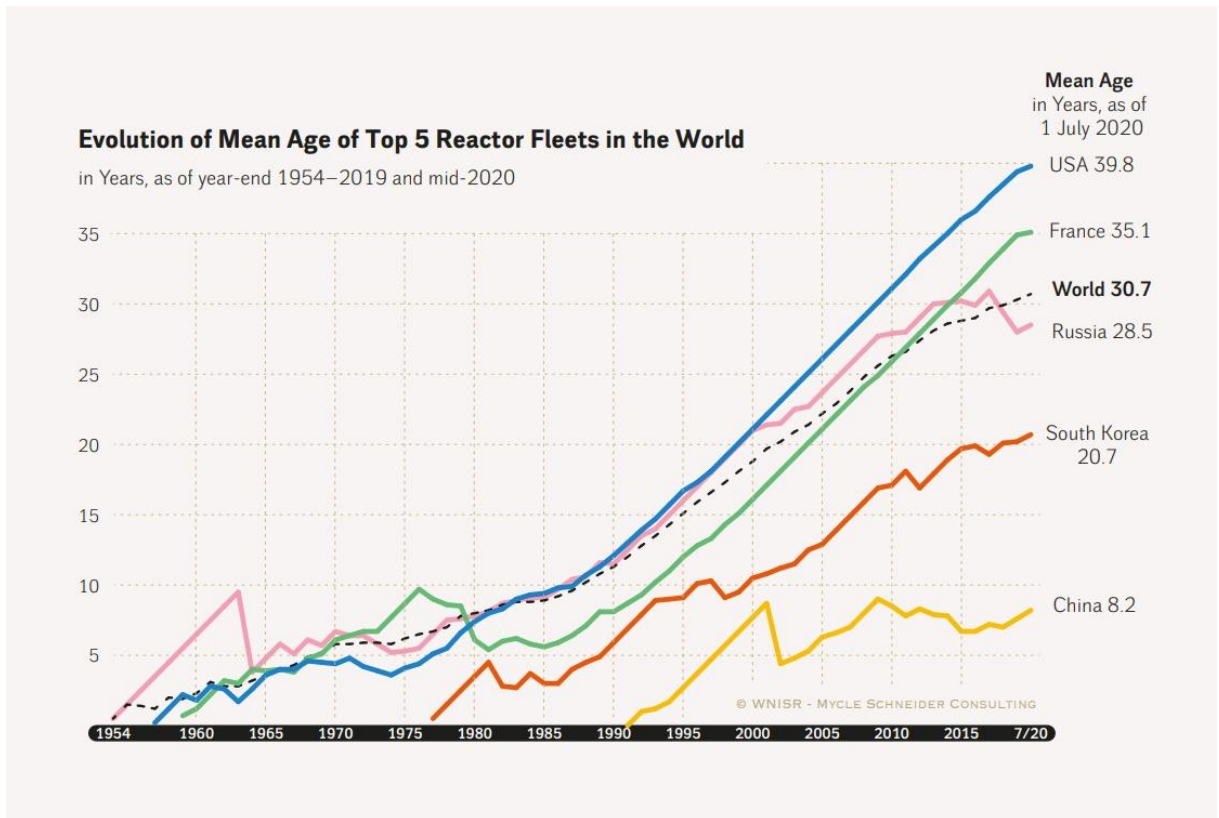
Показателен е фактът, че възрастта на извадените от експлоатация атомни реактори, съвсем не е толкова висока, колкото би могло да се очаква. При изключени общо 189 атомни реактора по целия свят към 1-ви юли 2020 година, средната им възраст е 26,6 години, която е по-ниска от средната възраст на намиращите се в експлоатация реактори в момента, която е 30,7 години.

<sup>12</sup> Пак там, стр. 54.

<sup>13</sup> Пак там, стр. 55.

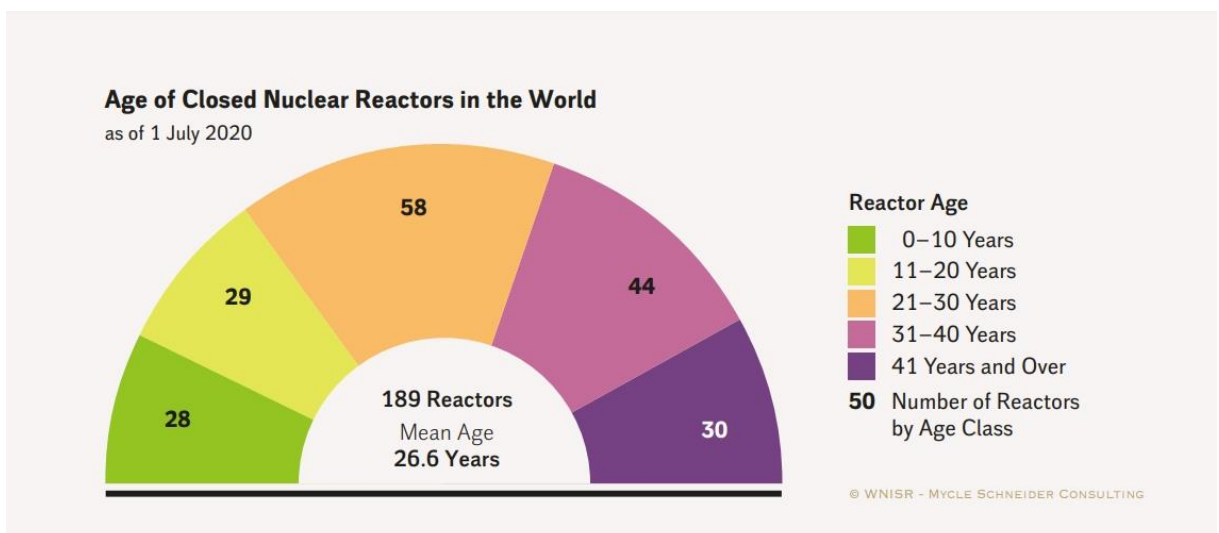


Диаграма № 8



Възрастовата структура на изключените реактори е: 28 броя на възраст до 10 години (14,81 %); 29 броя на възраст от 11 до 20 години (15,34 %); 58 броя на възраст от 21 до 30 години (30,69 %); 44 броя на възраст от 31 до 40 години (23,28 %); 30 на възраст 41 години и повече (15,87 %) <sup>14</sup>. (Диаграма № 9)

Диаграма № 9

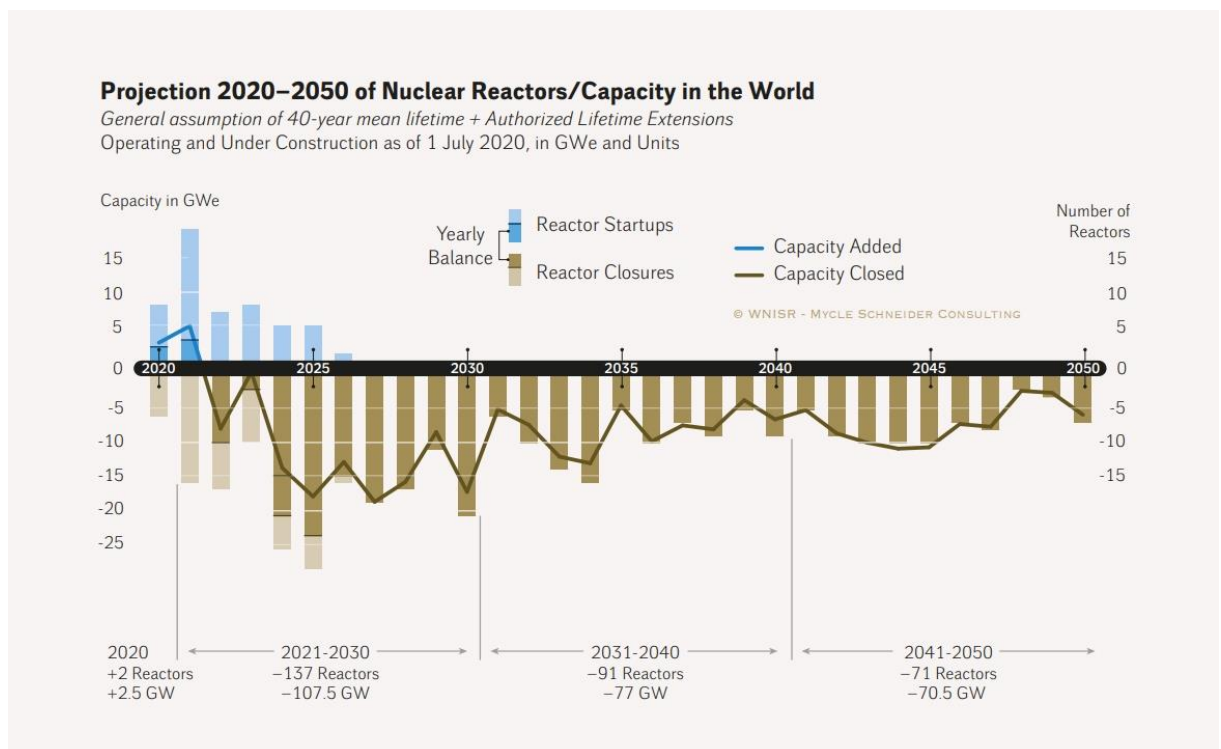


<sup>14</sup> Пак там, стр. 56

Вижда се, че отказът на различните страни от атомната енергетика, съвсем не се дължи само на изчерпване на експлоатационните времеви ресурси на ядрените им реактори. Вижда се, че процентните дялове на най-новите и най-старите изведени от експлоатация реактори са еднакви. Изобщо дяловете на спрените реактори са почти равномерно разпрострени по целия времеви интервал на експлоатацията им. Това говори за съвсем други мотиви за извеждането им от експлоатация, за които вече стана дума по-горе.

Така стигаме да прогнозата за бъдещето на ядрената енергетика, съдържащо се в Доклада за състоянието на световната ядрена индустрия за 2020 година<sup>15</sup>. Според нея последният атомен реактор в света ще бъде въведен в експлоатация през 2026 година. След тази дата за сега анализаторите не предвиждат въвеждане на нови ядрени мощности. Те явно не са запознати с българските намерения или пък не ги смятат за достатъчно достоверни за сега. За сметка на това от 2021 до 2030 година се очаква изключването на 137 атомни реактора с обща мощност 107,5 GW. От 2031 до 2040 година се очаква изключването на 91 реактора с обща мощност 77 GW. От 2041 до 2050 година се очаква изключването на 71 реактора с обща мощност 70,5 GW<sup>16</sup>. (Диаграма № 10).

Диаграма № 10



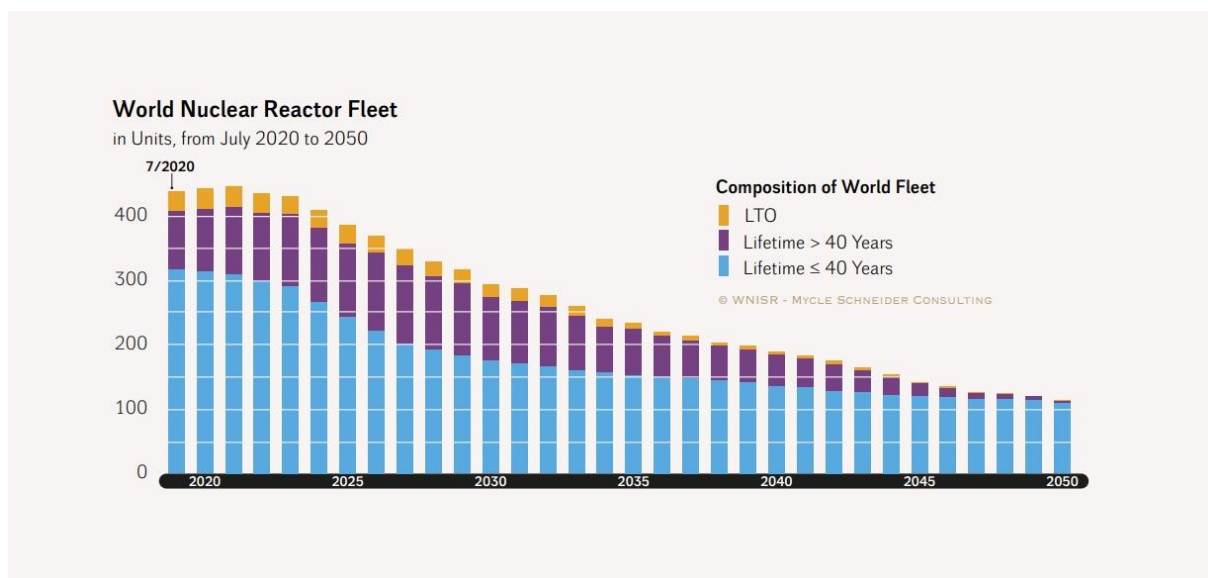
Иначе казано, в рамките на хоризонта на българската Стратегия за устойчиво енергийно развитие, се очаква в световен мащаб да бъдат изключени 299 атомни

<sup>15</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 58, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

<sup>16</sup> Пак там, стр. 58.

реактора с обща мощност от 255 GW (гигавата)<sup>17</sup>. След 2026 година, нови включвания не се очакват за сега. Така през 2050 година се очаква да останат в експлоатация 109 атомни реактора – почти всички от които ще са със „стаж“ под 40 години<sup>18</sup>. (Диаграма № 11).

Диаграма № 11



В същата посока – за ограничаване на атомната енергетика, говорят и взетите инвестиционни решения в световен мащаб за вложения в различните отрасли на енергетиката. Вижда се, че от 2004 до 2019 година инвестициите в ядрени мощности в световен мащаб не надхвърлят 50 милиарда американски долара годишно. Максимумът е през 2013 година, като и тогава тази граница не е достигната изцяло. (Диаграма № 12). За сметка на това, от 2014 година насам, глобалните инвестиции в производство на електроенергия от възобновяеми енергийни източници (вятър, слънце и други източници общо) е постоянно около 300 милиарда американски долара<sup>19</sup>. За 2019 година, инвестициите в производство на електроенергия от ВЕИ надхвърлят тези в ядрени мощности около десет пъти.

Силната доминация на инвестициите във ВЕИ над тези в ядрени мощности се потвърждава и от разбивката по години и региони. (Диаграма № 13). Инвестициите в ядрени мощности са съпоставими (макар отново видимо по-малки) само за САЩ през 2013 година и за Европа (заедно с Турция) през 2018 – 2019 година, като в случая на Европа, инвестициите във ВЕИ са два – три пъти по-високи<sup>20</sup>.

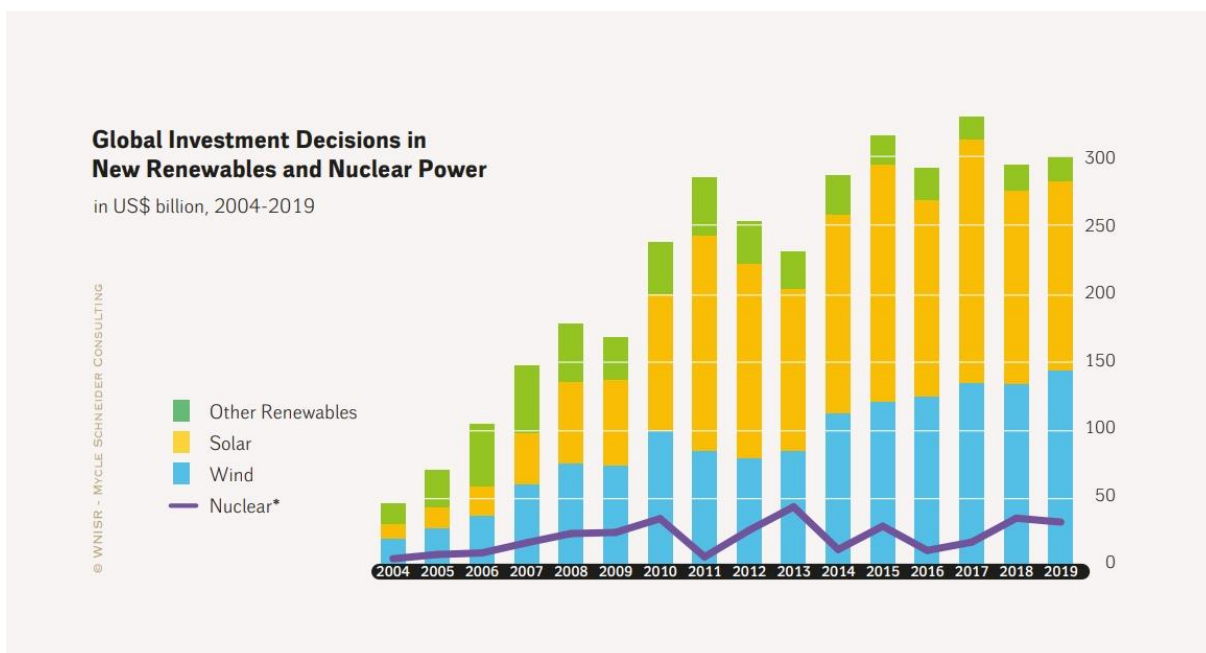
<sup>17</sup> При разработването на прогнозата, авторите са приели средна продължителност на живота на реакторите да е 40 години. Към тях са добавяни разрешените от властите в съответните държави удължения на експлоатационния срок.

<sup>18</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 60, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

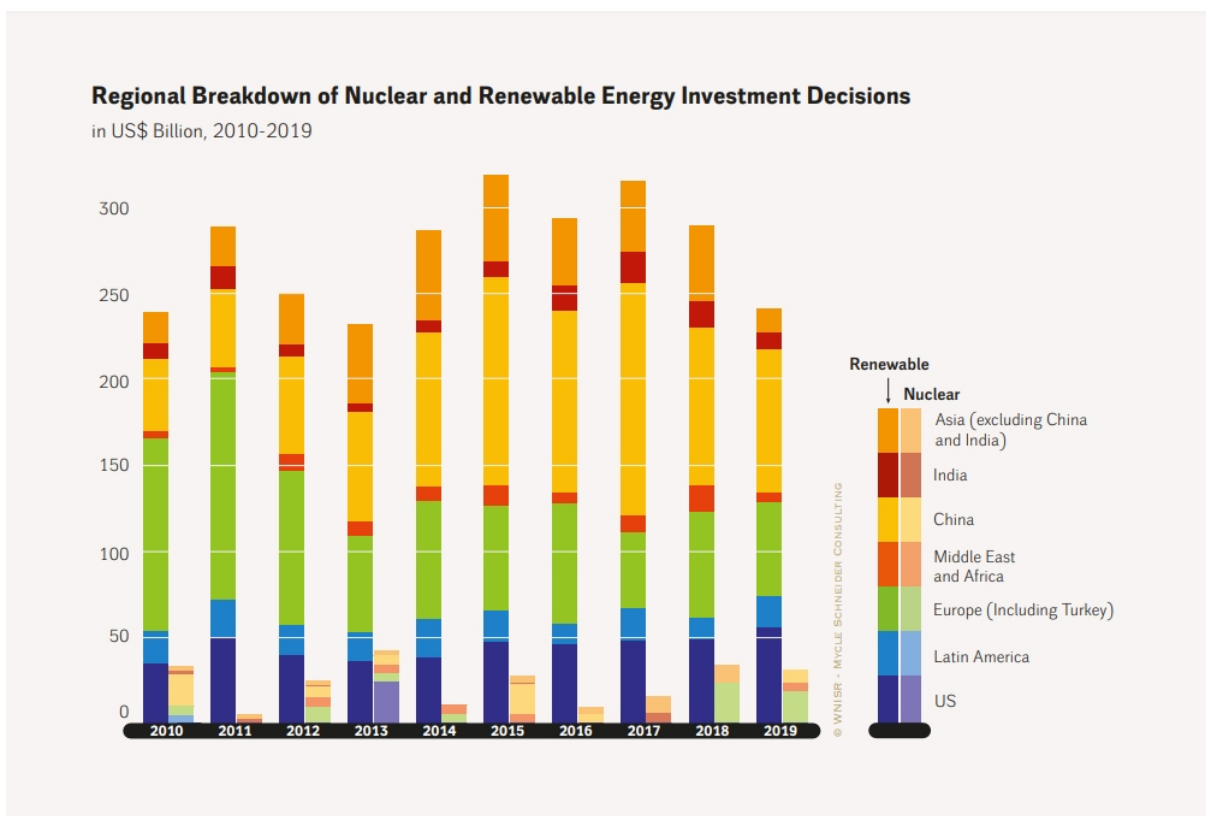
<sup>19</sup> Пак там, стр. 268.

<sup>20</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 268, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

Диаграма № 12



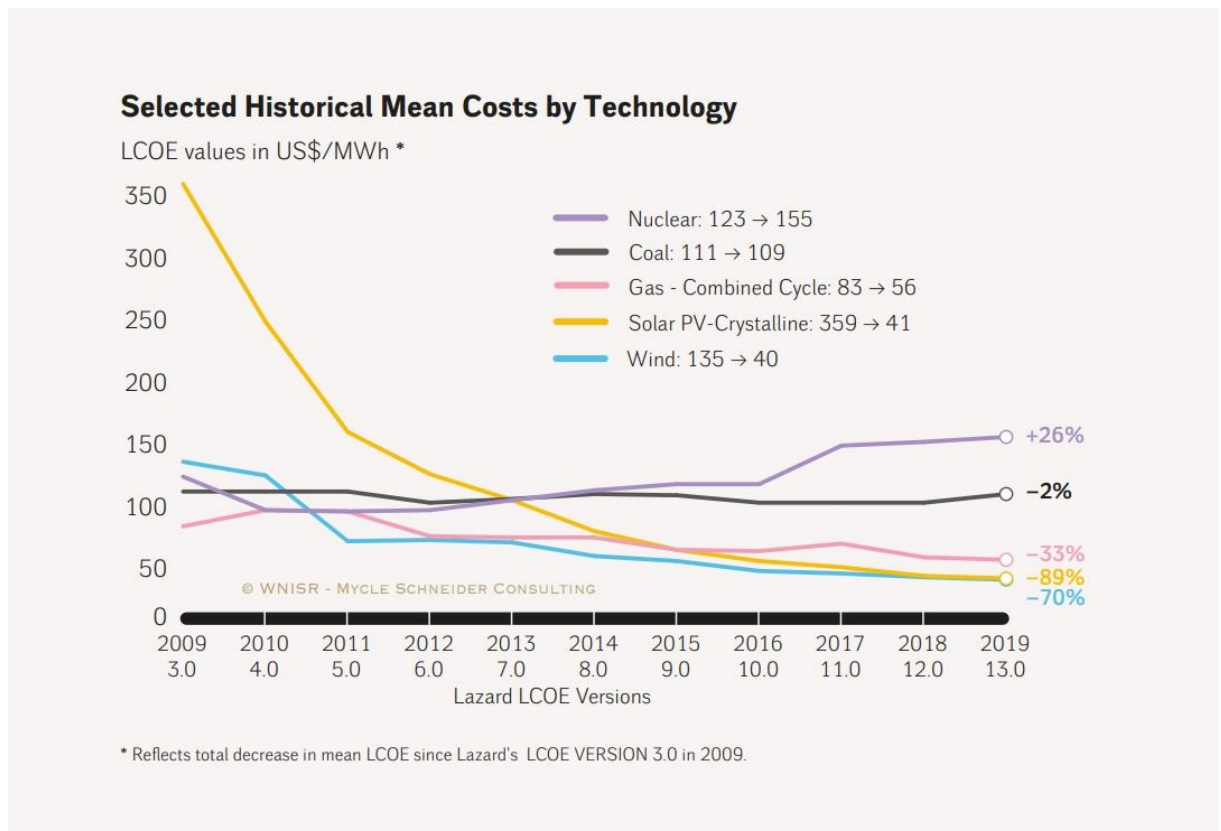
Диаграма № 13



Най-разумното обяснение за тази еднопосочна тенденция е рязката промяна в цената на един мегаватчас електроенергия, произведена от различни възобновяеми източници. (Диаграма № 14). За десетгодишния период от 2009 до 2019 година, средната цена за един MWh в американски долари на електроенергията, произведена от

фотоволтаици (Solar PV Crystalline) е спаднала от 359 USD/MWh на 41 USD/MWh – с 89 %<sup>21</sup>. Средната цена за един MWh в американски долари на електроенергията, произведена от вятърни турбини е спаднала от 135 USD/MWh на 40 USD/MWh – с 70 %<sup>22</sup>. Средната цена за един MWh в американски долари на електроенергията, произведена от централи с комбиниран цикъл с гориво природен газ е спаднала от 83 USD/MWh на 56 USD/MWh – с 33 %<sup>23</sup>. За сметка на това, средната цена за един MWh в американски долари на електроенергията, произведена от атомните централи се е повишила в световен план от 123 USD/MWh на 155 USD/MWh – с 33 %<sup>24</sup>.

*Диаграма № 14*



Цитираните числа показват две неща. Първото е, че електроенергията, произвеждана от възобновяеми енергийни източници с технологии от най-ново поколение, изобщо не е скъпа. Тя е по-евтина в глобален план и от средната цена на един MWh в американски долари на електроенергията, произведена от топлоелектрическите централи на въглища – през разглеждания период, тя е устойчива и спада само с два долара от 111 на 109 USD<sup>25</sup>. (Диаграма № 14). Обичайната теза, че електроенергията от

<sup>21</sup> Пак там, стр. 269.

<sup>22</sup> Пак там, стр. 269.

<sup>23</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 269, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

<sup>24</sup> Пак там, стр. 269.

<sup>25</sup> Пак там, стр. 269.

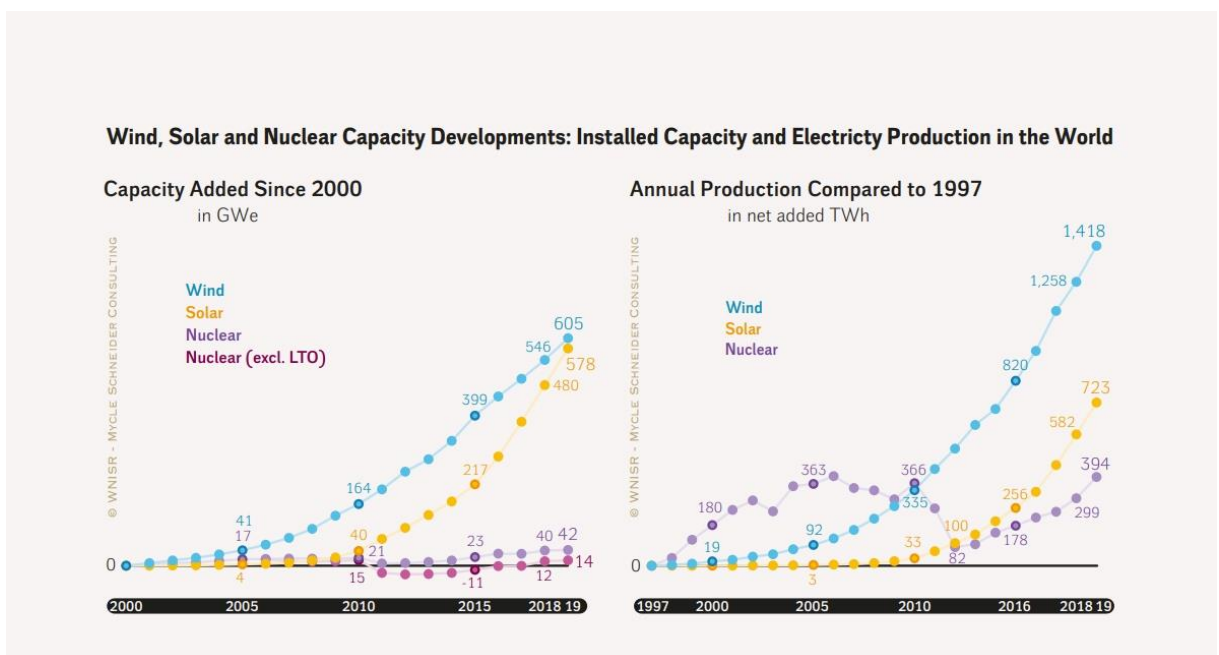
ядрената енергетика е по-евтина от тази от ВЕИ, вече не отговаря на истината в глобален мащаб.

Второто е, че това показва, че развитието на производството на електроенергия от ВЕИ не се нуждае от никакво насърчаване чрез грантове или други подобни финансови инструменти и схеми. Производството на електроенергия от ВЕИ, може и трябва да се насърчава, особено в България с технически улеснения, с бързо присъединяване към електроразпределителната мрежа, дори и с различни форми на рисков кредитиране, но не и с грантове и „подаръци”. Последното е просто лишено от логика – „зелената” енергия от ново поколение е рентабилна и конкурентоспособна.

В този смисъл АИКБ подкрепя заложения в новата Стратегия за устойчиво енергийно развитие принцип, че енергетиката от възобновяеми източници трябва да се развива на пазарен принцип. Това е логично, правилно и целесъобразно. То обаче влиза в разрез с опита да се внуши на публиката, че изграждането на нова ядрена мощност е целесъобразно и че ядрената енергия е едва ли не също „зелена”.

В Стратегията има доста превратно тълкуване на Съобщението на ЕК от 2018 година и се внушава, че ядрената енергетика се разглежда в Европейския съюз „на равна нога” с електроенергетиката на база ВЕИ. Това е неприемливо, а освен това то натоварва Стратегията с риск от много основателни критики от страна на Европейската комисия и не само от нея.

*Диаграма № 15*

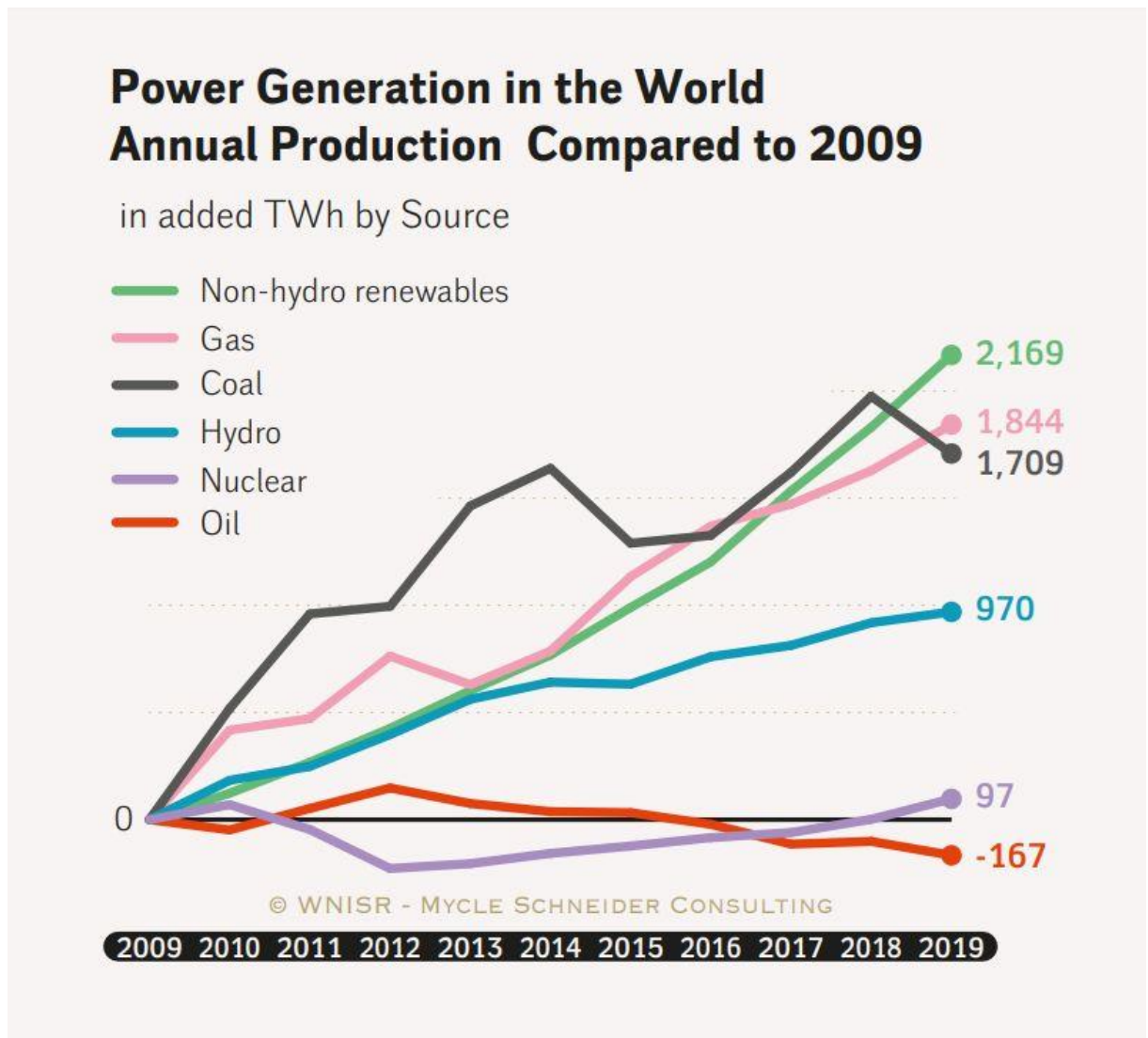


Всички тези съображения се подкрепят от реалния живот и с данните за обема на инсталираните мощности от 2000 до 2019 година (Диаграма № 15)<sup>26</sup>. Вижда се, че в планетарен мащаб, инсталираните мощности на база вятърна енергия превъзхождат

<sup>26</sup> Пак там, стр. 271.

ядрените мощности 14,4 пъти. Инсталираните соларни мощности пък надвишават ядрените 13,8 пъти за същия период.

Диаграма № 16

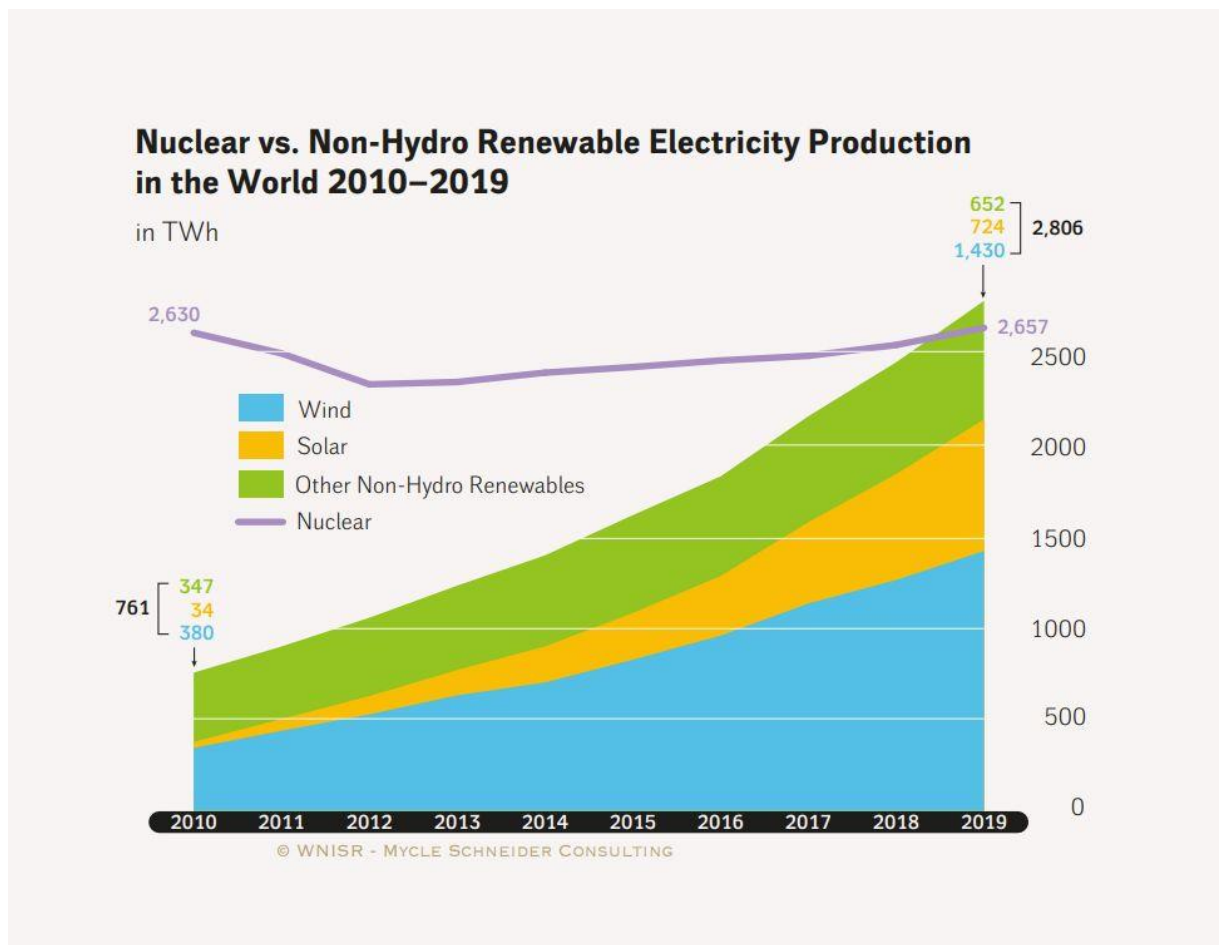


До същите изводи води и сравнението на годишното производство на електроенергия от различните източници за разглеждания десетгодишен период 2009 – 2019 година по добавени тераватчасове (TWh). (Диаграма № 16). За ВЕИ (без водноелектрическите централи) това са 2169 TWh; за централите на природен газ, това са 1844 TWh; за топлоцентралите на въглища, това са 1709 TWh, като трябва да се отбележи, че само при тях има намаление спрямо 2018 година; при водните електроцентрали са добавени 970 TWh. При атомните централи, са добавени само 97 TWh – десет пъти по-малков сравнение само с водните електроцентрали. По-зле от АЕЦ се представят само електроцентралите на дизел и мазут, където е единственото

понижение спрямо 2009 година. Там не са добавени тераватчасове, а мощностите са намалели със 167 TWh<sup>27</sup>. (Диаграма № 16).

В крайна сметка сравнението в планетарен план на производството на електроенергия от атомни централи и от ВЕИ (вятър, слънце и други възобновяеми източници, без водноелектрически централи), сочи, че през 2019 година ВЕИ са изпреварили ядрената енергия. Салдото е в полза на ВЕИ – 2806 TWh в глобален план за ВЕИ (без ВЕЦ) срещу 2657 TWh за ядрената енергия. През 2010 година картината е съвсем друга – ядрената енергия води съкрушително пред ВЕИ с 2630 TWh срещу 761 tWh<sup>28</sup>. (Диаграма № 17).

Диаграма № 17



Отново трябва да се подчертае, че и в развиващия своята атомна енергетика Китай съотношението също е в полза на възобновяемите енергийни източници. През 2019 година съотношението е 732 TWh за ВЕИ, срещу 330 за „мирния атом”. Интересното е,

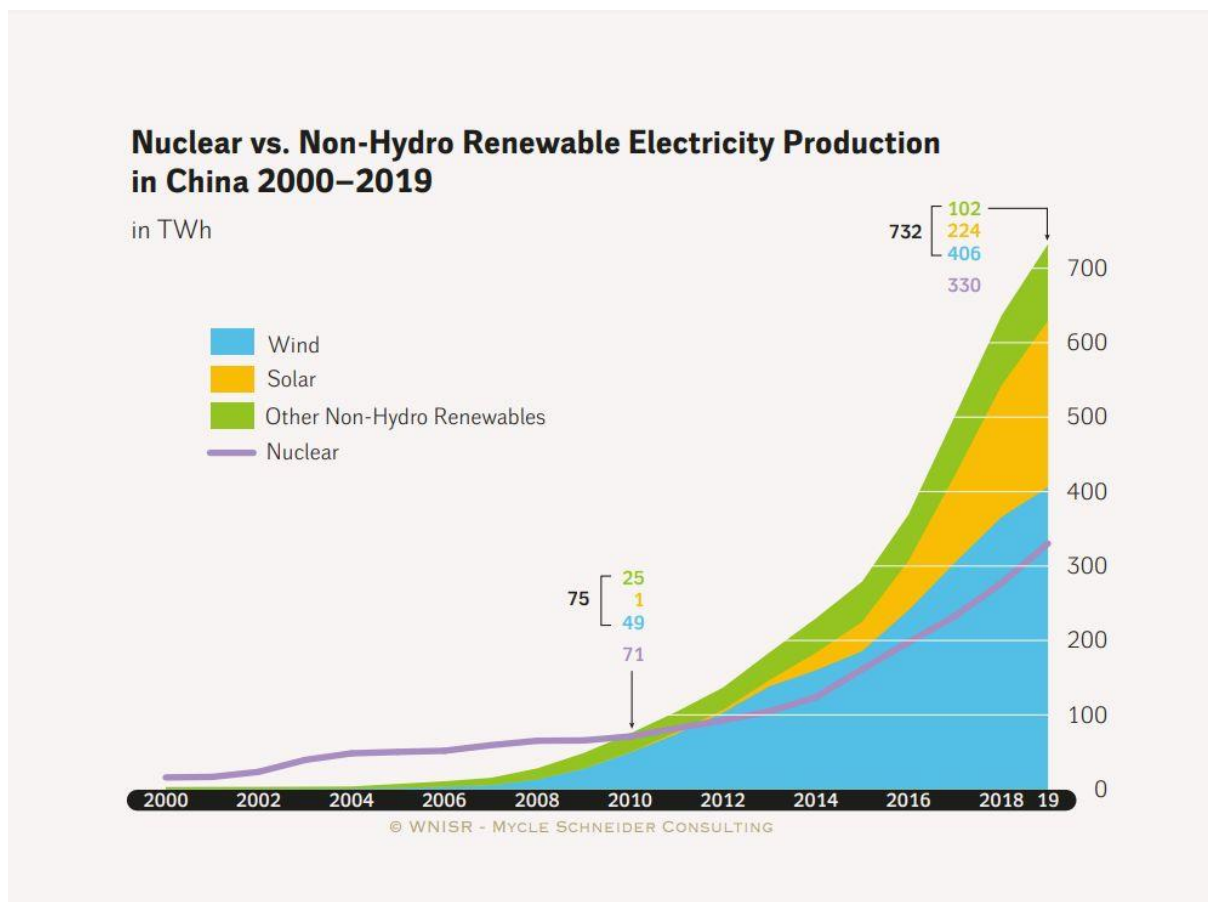
<sup>27</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 271, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

<sup>28</sup> Пак там, стр. 273.



че в Китай, ВЕИ са изпреварили ядрената енергетика още през 2010 година със 75 TWh срещу 71 TWh<sup>29</sup>. (Диаграма №18).

Диаграма № 18



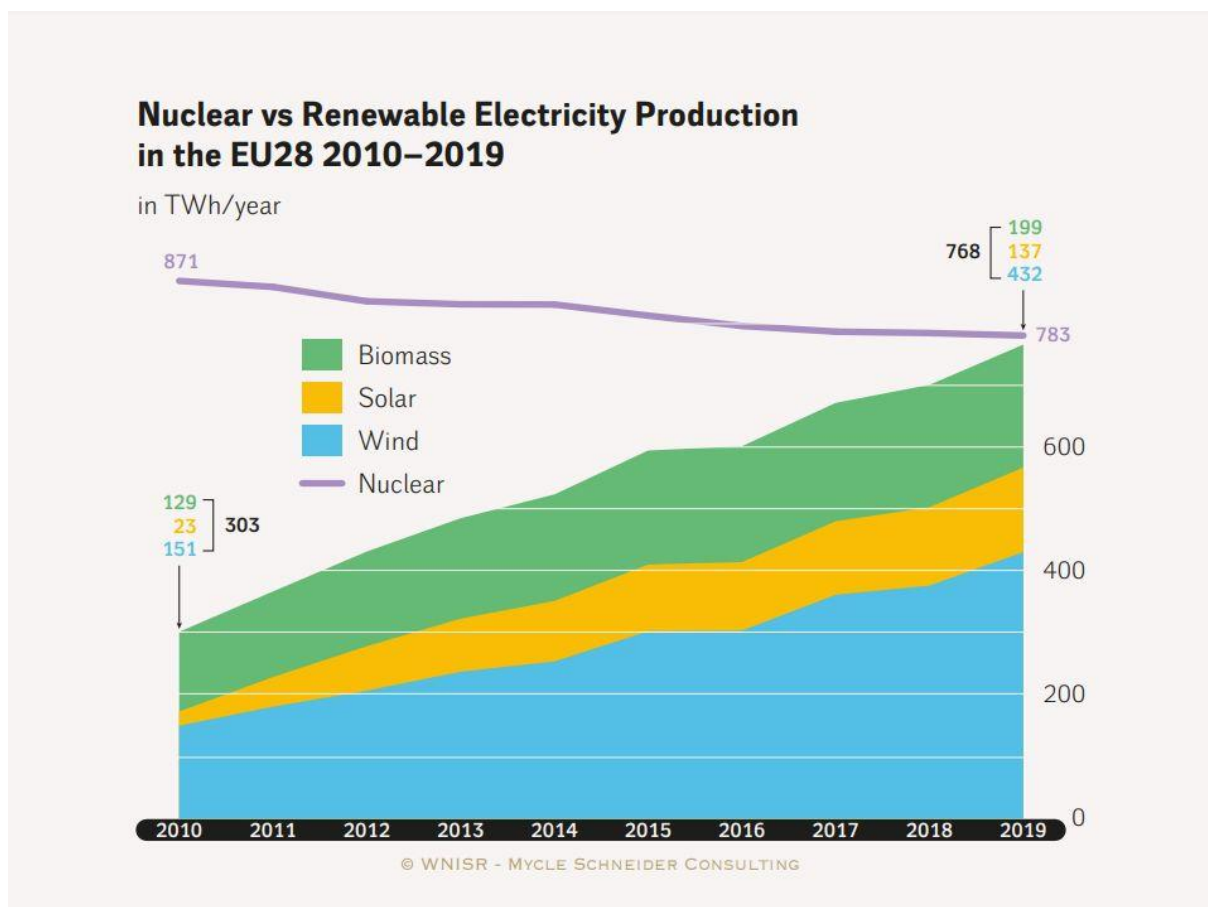
Любопитното е, че точно там, където пропагандата на „зелената” енергия е най-шумна, атомната енергетика има все още малка преднина пред енергетиката на база ВЕИ. Това е в Европейския съюз, където през 2019 година, ядрената енергетика произвежда 783 TWh годишно, докато от ВЕИ идват 768 TWh<sup>30</sup>. (Диаграма № 19).

Също така интересно е, че в ЕС, биомасата има сериозен принос сред ВЕИ – 199 TWh, а не би могло да се каже, че производството на енергия от биомаса няма своя въглероден отпечатък, вследствие на емисии на въглероден диоксид в атмосферата. Но и тук разликата спрямо 2010 година е драстична. Тогава от атомните централи са идвали 871 TWh срещу 303 TWh от ВЕИ. Вижда се, че е извършен буквално енергиен подвиг – производството на електроенергия от АЕЦ е намаляло с 88 TWh, а производството от ВЕИ е нараснало с 465 TWh. Производството на електроенергия от АЕЦ е намаляло за целия ЕС с 10,1 %, докато производството на ток от ВЕИ е нараснало със 153,5 %.. за 2019 спрямо 2010 година<sup>31</sup>. (Диаграма № 19).

<sup>29</sup> Пак там, стр. 274.

<sup>30</sup> Пак там, стр. 277.

<sup>31</sup> Пак там, стр. 277.



Всъщност на територията на ЕС не е имало пускане на нова ядрена мощност след 2010 година. Последният пуск на атомен реактор е на румънския блок „Черна вода 2” през 2007 година. За сметка на това, налице е серия от спиране на атомни реактори<sup>32</sup>. (Диаграма № 20).

След достигнатия максимум от работещи блокове в ЕС през 1989 година – 136 реактора, както и максималната достигната мощност през 2002 – 124,5 GWe, през юли 2020 година, в ЕС работят 107 атомни реактора със сумарна мощност 105 GWe<sup>33</sup>. (Диаграма № 21).

Средната възраст на реакторите в целия ЕС е 35 години, като 80 от общо 107 работещи реактора са на възраст между 31 и 40 години<sup>34</sup>. (Диаграма 22). Само за сравнение – средната възраст на реакторите в Западна Европа е 36,4 години<sup>35</sup>. (Диаграма № 23).

<sup>32</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2020, A Mycle Schneider Consulting Project, Paris, September 2020, p. 305, <https://www.worldnuclearreport.org/-World-Nuclear-Industry-Status-Report-2020-.html>

<sup>33</sup> Пак там, стр. 306.

<sup>34</sup> Пак там, стр. 306.

<sup>35</sup> Пак там, стр. 307.

Диаграмма № 20

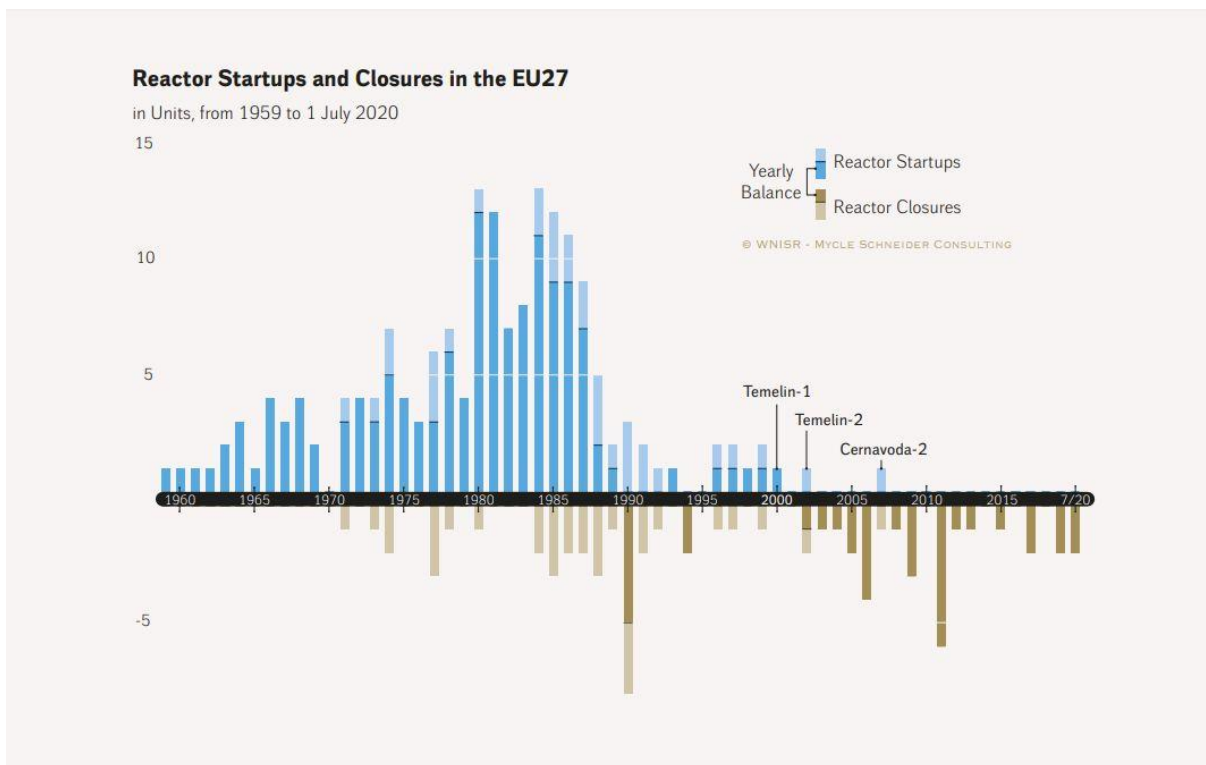
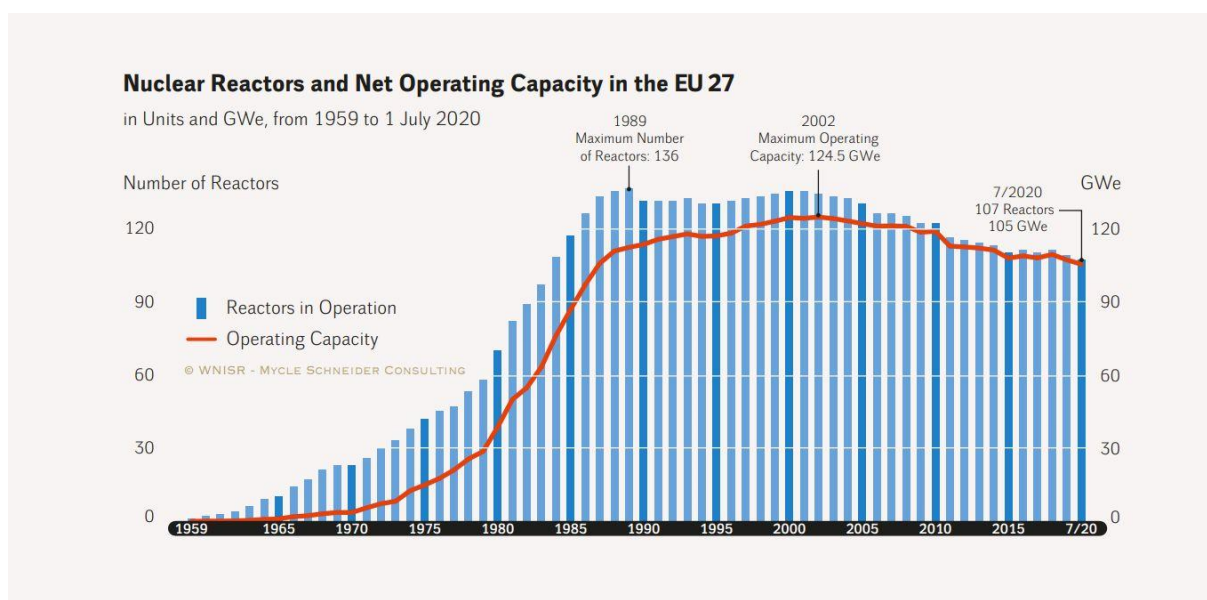
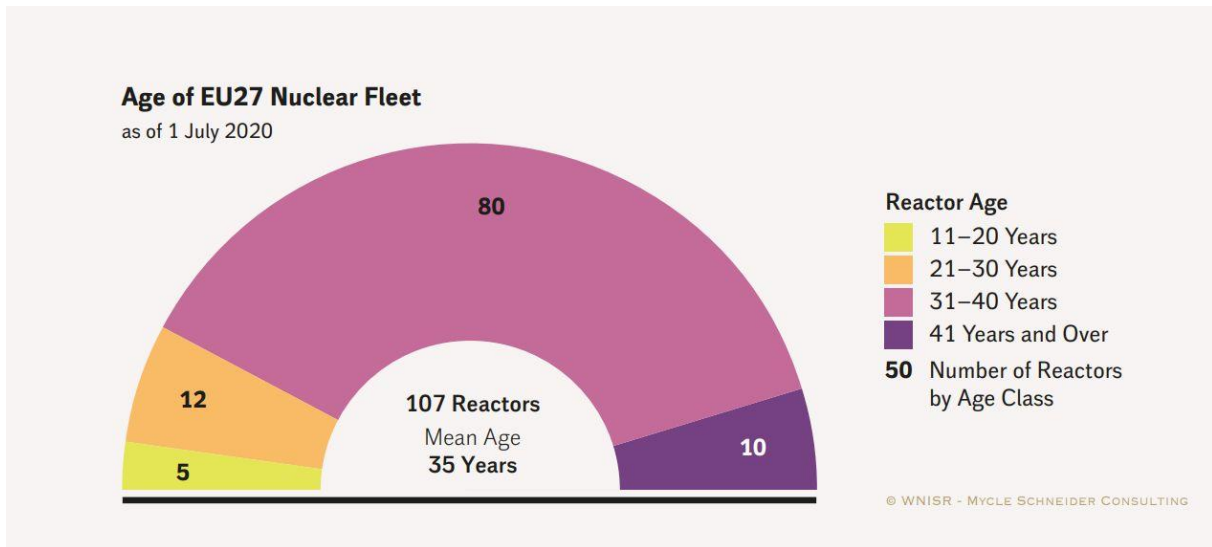


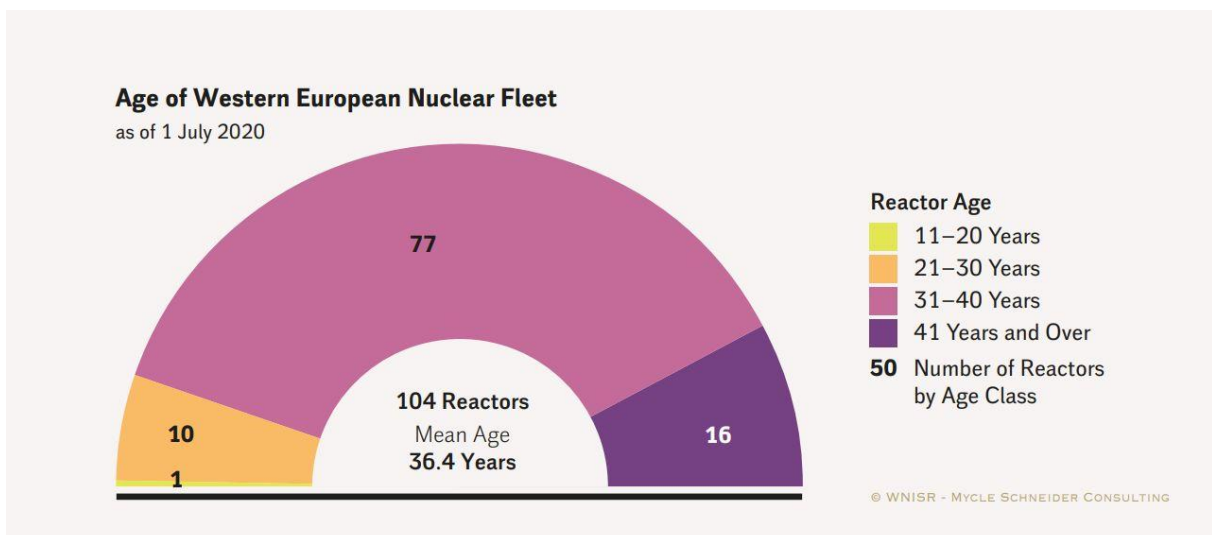
Диаграмма № 21



Диаграма № 22



Диаграма № 23



Изложеното до момента ни дава основание да изразим определени резерви към представения базов сценарий, както и към подхода да няма повече от един равностойни сценарии за тенденциите в енергетиката с хоризонт 2050 година.

Веднага бихме поставили въпроса, защо не се разгледа и сценарий, при който търсената допълнителна мощност, която в сегашния базов сценарий се постига с инсталирането на един допълнителен ядрен блок (реактор), се постига чрез разширяване на използването на електроенергия за сметка на ВЕИ.

Въпреки че рязкото разширяване на използването на производство на електроенергия от ВЕИ в България до този момент беше осъществено чрез изключително неудачни схеми за насърчаване и финансиране, което сме критикували в детайли многократно, не можем да подминем факта, че за сравнително кратко време у нас беше

инсталирана производствена мощност на база ВЕИ, която образно казано отговаря на един среден блок в АЕЦ „Козлодуй“.

По-горе беше показано по недвусмислен начин, че развитието на производството на електроенергия може и трябва да стане изцяло на пазарен принцип, без грантове и „подаръци“. За сметка на това напълно технически постижимо е да се изградят нови мощности на база на фотоволтаични инсталации, както и на водни електроцентрали (ВЕЦ).

За АИКБ остава загадка защо от актуализираната Национална концепция за пространствено развитие 2013 – 2025 бяха изключени всякакви варианти за изграждане на водноелектрически централи, които да използват енергията на дунавските води. АИКБ постави официално този въпрос по време на дискусиата за одобряване на проект на актуализираната Национална концепция за пространствено развитие 2013 – 2025, но не получи задоволителен отговор, а питането ни в тази си част дори не беше протоколирано<sup>36</sup>.

Едновременно с това ставаме свидетели на лансирането на нови, иновационни проекти за производство на електроенергия по течението на Дунава, които съчетават увеличаването на дълбочината на коритото на реката и съответно на газенето на корабите по нея с производството на електроенергия, която да се използва и за захранване на кораби с електрическо задвижване<sup>37</sup>. Подценяването на тези възможности по наше мнение е стратегическа грешка.

Тук е мястото да отбележим, че едно от най-често срещаните възражения срещу все по-мощното използване на ВЕИ за производство на електроенергия – твърдението, че от ВЕИ, по-специално от слънце и вятър не може да се генерира базов товар в електроразпределителната мрежа, започва да става все по-несъстоятелно. Този въпрос беше много сериозно разискван в становището на Икономическия и социален съвет на Република България от месец юни на 2020 година, като в дебатите по приемането на Становище участва и еврокомисар Мария Габриел<sup>38</sup>. Вижда се, че авторите на проекта на Стратегия не са взели изобщо под внимание съществуването на подобно Становище, а вероятно и не са информирани, че го има.

---

<sup>36</sup> Протокол от проведено Заседание на Съвета по регионална политика към Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно Заповед на министъра на регионалното развитие и благоустройството № РД-02-36-106/29.01.2020 г., състояло се на 06.02.2020 г. в сградата на Министерството на регионалното развитие и благоустройството, гр. София, ул. „Св. Св. Кирил и Методий“ № 17-19, зала „Пресцентър А“, <https://www.mrrb.bg/static/media/ups/articles/attachments/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%20%D0%BE%D1%82%20%D0%B7%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%A1%D0%A0%D0%9F%20%D0%BE%D1%82%2006-02-2020aa24bc312102946a4cb713f5ae5f8278.pdf>

<sup>37</sup> Виж примерно: Hydrotechnical Facilities for the Water Management of the Lower Danube, Scientific Conference, 18 March 2019, Large Infrastructure Projects, <https://www.largeinfrastructure.eu/hydrotechnical-facilities-for-the-water-management-of-the-lower-danube/>

<sup>38</sup> Европейският Зелен пакт – икономически, социални и екологични предизвикателства и възможни решения за България, 17 юни 2020 г., Становище на Икономическия и социален съвет на Р. България, <http://www.esc.bg/bg/activities/opinions?start=3>

Действително големият проблем с ВЕИ, различни от водноелектрически централи на големи реки, е, че с някои изключения (ветровите централи в Балтийско море, където вятърът духа непрестанно) те не могат да създават така наречения „базов товар“. Едновременно с това в момента има горна граница на мощността, която може да се включи в паралел на дадена електроенергийна мрежа, тъй като има горна граница на потреблението. Тук е ключовият технологичен въпрос – стратегическата технологична иновация би било откриването и въвеждането в практиката на начини за съхраняване на електроенергията, произвеждана от ВЕИ, а и от други източници над необходимата мощност.

До момента решения в тази посока (в това число и в България) са търсени в посока на така наречените помпено-акумулаторни ВЕЦ (ПАВЕЦ), каквато е и нашата ПАВЕЦ „Чаира“. Това са централи, при които при излишък на електроенергия на височина се изпомпва вода, с която в условията на недостиг се произвежда електроенергия, за сметка на кинетичната енергия на пускането ѝ от голяма височина и задвижването на съответните водни турбини. За съжаление, възможностите на такива централи са ограничени, а и местата, където биха могли да бъдат изградени, също са ограничени.

Тук е мястото да приветстваме заявеното в Стратегията намерение за разширяване на мощностите на помпено-акумулаторните ВЕЦ (ПАВЕЦ) в България и изцяло да го подкрепим, но се налага да отбележим, че това няма да реши проблема.

Би могло обаче, да се потърси съчетание между продължаващото изграждане на ВЕИ и съчетаването на това с развитието на водородната икономика. В момента, в масовото съзнание, използването на водородното гориво е свързано най-вече с идеята за замяна на въглеводородните енергоносители (бензин, дизел, природен газ) при автомобилите с водород. Това се оказва трудна техническа задача и определено се забави във времето.

В тази посока са и идеите по отношение на използването на водорода като енергиен източник и в проекта на Стратегия за устойчиво енергийно развитие до 2030 г. с хоризонт до 2050 г. В раздел V – „Внедряване на иновативни технологии в развитието на енергийния сектор“, част 2. – „Национални цели и политики“, водородът се разглежда като цяло в досегашния контекст.

Справедливостта изисква да се отбележи, че има два анонса, които са обнадеждаващи:

**Насърчаване изграждането на системи за съхранение на енергия, които ще допълват традиционния начин за съхранение на енергия, ще позволяват по-оптималното ѝ използване и по-лесното балансиране на ЕЕС във връзка с нарастването на производствените мощности за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници.**

**Съхранение на енергия от възобновяеми източници в газопреносната мрежа чрез “Power-to-gas” технология.**

## **Използване на водород за производство на топлинна и / или електрическа енергия<sup>39</sup>.**

Тези положения, посочени като „национални цели и политики“, ни дават известен оптимизъм, че има разбиране за възможностите за съчетаване на водородната икономика с производството на електроенергия от ВЕИ. Като цяло, те са в духа на развитието на световната енергетика – примерно намеренията в посока на „съхранение на енергия от възобновяеми източници в газопреносната мрежа чрез “Power-to-gas” технология“, се в пълен синхрон с действията на големи световни играчи в областта на енергийната логистика<sup>40</sup>.

За съжаление, тези добри попадения в проекта за Стратегия остават в общия текст съвсем сами и без никакво развитие. Тук ние бихме искали да обърнем внимание на това, че по въпроса има натрупани идеи - темата е дискутирана интензивно сред социалните партньори и има изработена обща позиция по въпроса, оформена като Становище на ИСС.

По-долу бихме искали да акцентираме върху идеята за изграждане на топло-електрически централи (ТЕЦ), работещи на водородно гориво. Още тук искаме да подчертаем дебело, че тази идея в никакъв случай не е единственото възможно решение на проблема и на другите варианти, които се обсъждат, също трябва да се обърне дължимото внимание. Не трябва да ес подценяват нито цитираното вече разширяване на мощностите на ПАВЕЦ, нито използването на нови високотехнологични решения на батерии и акумулатори, където има постигнати известни резултати в световен мащаб.

Тук се спираме така настоятелно на идеята за създаване на водородна ТЕЦ, поради принадлежността и към семейството на възможни технически решения в сферата на водородната икономика и защото идеята е била обект на обсъждане между всички социални и граждански партньори, представени в Икономическия и социален съвет и е получила подкрепа.

Горивото за ТЕЦ, работеща на водород, би могло да се осигурява за сметка на използването на електроенергия, произведена от ВЕИ над необходимата мощност, изискуема за обичайните битови и индустриални консуматори. Водородът се произвежда чрез електролитна дисоциация на водата. При излишък на електроенергия, вместо да се изключват ВЕИ мощности, би могло да се произвежда водород за работещите на водородно гориво ТЕЦ.

**По този начин без всякакво преувеличение се създава възможност да се „съхранява на склад” произведената над необходимата мощност електроенергия. Складът са водородното и кислородното стопанство на съответните ТЕЦ, работещи на водородно гориво. Разбира се, съществува и вариант, водородът да се насочва и за пренос**

---

<sup>39</sup> Проект на Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт до 2050 година, стр. 51.

<sup>40</sup> Така например, мениджърите на Транс-Адриатическия газопровод вече работят над преноса на водород, заедно с природния газ по тръбопровода ТАР. Виж: Нефть капитал, Водород хотят транспортировать и по ТАР, 9 декември 2020, 11:17, <https://oilcapital.ru/news/markets/09-12-2020/vodorod-hotyat-transportirovat-i-po-tap>

по газопреносната мрежа заедно с природния газ - технология над която в момента интензивно се работи.

Когато има недостиг на мощност, водородните ТЕЦ се включват в паралел, като се осъществява просто изгаряне на водорода – окислителен процес с нулеви вредни емисии и парникови газове. Просто обратно се произвежда вода, като централата работи като обичайната ТЕЦ, но загряването на котлите става с водородно гориво, а не с традиционните фосилни горива.

Практически ролята на водородните ВЕЦ ще бъде същата като на ПАВЕЦ, но поне теоретически, поне в географски план има много повече възможности за изграждане на водородни ТЕЦ, отколкото ПАВЕЦ. Едновременно с това, наличието на достатъчно водородни ТЕЦ с мощности за производство на водород и кислород за сметка на електролитната дисоциация на водата, би дало възможност за рязко вдигане на мощността от ВЕИ, които могат да бъдат включвани в паралел на електроенергийната мрежа.

Несъмнено, при този подход трябва да се постави ударение върху иновациите и развойната дейност в посока на нови, иновационни, още по-производителни и с по висок КПД възстановяеми енергийни източници от всякакъв тип. Разбира се, по редица причини (най-вече възможността за изключително широкото им разполагане и използване в градска среда), фотоволтаиците от ново поколение ще бъдат особено предпочитани, но и останалите видове ВЕИ трябва да бъдат използвани в зависимост от географския и технически контекст.

Също така необходимо е изключително ускорено разработване на технологии за подгръване на котли на база на изгарянето на водород. Технологиите за съхраняване на водорода и кислорода отдавна са факт и са в експлоатация. Много предприятия, в това число и в България имат функциониращи водородни и кислородни стопанства.

Несъмнено подобни водородни ТЕЦ трябва да бъдат разположени до постоянни водоизточници с голям дебит, съвсем както АЕЦ, с тази разлика, че при АЕЦ водата е необходима за охлаждане, докато тук ще бъде използвана за производството на горивото (водорода) и окислителя (кислорода). Така например при налична технология за производство на електроенергия на база на водородно гориво, площадката на АЕЦ „Белене” би могла да бъде идеалното място за осъществяване на подобен проект.

Би могъл да бъде разгърнат инвестиционен проект, при който капиталът за изграждане на обекта да бъде набран на фондовата борса от публично дружество, в което държавата да участва с апорт на площадката с всички направени на нея подобрения – антисейсмична баластрена възглавница с голяма дълбочина, подведени към обекта транспортна и енергийна инфраструктура (ж.п. линия; автомобилни пътища и далекопроводи), огромен бетонов възел и други.

В заключение Асоциацията на индустриалния капитал в България още веднъж отбелязва посочените по-горе положителни моменти в проекта за Стратегия. Едновременно с това, ние не можем да подминем факта, че имаме сериозни резерви към прогнозната част на Стратегията и към на практика безалтернативния сценарий, заложен



в Стратегията. Този подход не е в синхрон със световните тенденции в развитието на енергетиката. По тази причина АИКБ предлага проектът на Стратегия да бъде преработен и допълнен с още сценарии, с различни източници на електроенергия, които биха могли да бъдат развивани в перспектива.

Надяваме се, че с настоящето си становище ние сме допринесли с някои идеи за обогатяване на проекта на Стратегията.

Позволете още веднъж да изразим надежда, че нашето сътрудничество ще продължи и в перспектива.

**С УВАЖЕНИЕ,**

**ВАСИЛ ВЕЛЕВ**  
**ПРЕДСЕДАТЕЛ НА УПРАВИТЕЛНИЯ СЪВЕТ**  
**НА АСОЦИАЦИЯ НА ИНДУСТРИАЛНИЯ**  
**КАПИТАЛ В БЪЛГАРИЯ**